

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

[54] Structure of Heat Radiation Fins

[11] Japanese Utility Model Laid-Open Publication No: H 04-117458

[43] Opened: October 21, 1992

[21] Application No: H03-29367

[22] Filing Date: April 3, 1991

[72] Inventor(s): K. Sekiguchi

[71] Applicant: Oki Electric Industrial Co., Ltd.

[51] Int.Cl.: H01L 23/36

[What is claimed is:]

A structure of heat radiation fins formed by making a plurality of cuts in predetermined depth on a desired side of a metal block and spreading each of said cuts into predetermined width to form heat radiation fins.

[Abstract]

[Object]

To simplify a method of manufacturing heat radiation fins so that no special processing jigs are required.

[Structure]

Forming heat radiation fins by making a plurality of cuts 2b with a predetermined depth on a desired side of metal block 2 and spreading these cuts 2b into predetermined width to form heat radiation pieces 2c. This structure realizes a simple production of heat radiation fins with using no special jigs.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a perspective view of the first example.

Fig. 2 is a perspective view of the first example with grooves.

Fig. 3 is an enlarged perspective view of the grooves.

Fig. 4 is a perspective view of the first example with cuts.

Fig. 5 is a perspective view of a groove-forming jig.

Fig. 6 is a perspective view of the second example.

Fig. 7 is a perspective view of the second example with grooves.

Fig. 8 is a perspective view of the third example.

Fig. 9 is a perspective view of the third example with grooves.

Fig. 10 is a perspective view of a first prior art radiation fins.

Fig. 11 is a perspective view of a second prior art radiation fins.

[Reference Numerals]

2 metal block

2a groove

2b cut

2c heat radiation fin

3 groove-forming jig

実開平4-117458

(43) 公開日 平成4年(1992)10月21日

(51) IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 23/36		7220-4M	110 1 L 23/36	Z

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

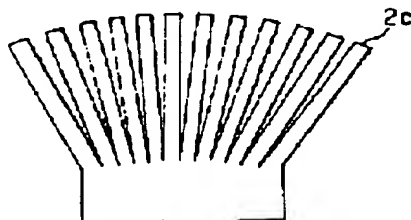
(21) 出願番号	実開平3-29367	(71) 出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22) 出願日	平成3年(1991)4月3日	(72) 考案者	関口 和美 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気 工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 金倉 喬二

(54) 【考案の名称】 放熱フィンの構造

(57) 【要約】

【目的】 放熱フィンの構造において、加工方法を単純にすると共に特殊な加工治具を必要としないことにある。

【構成】 金属塊2の所望面から所定の深さに複数の切り込み2bを形成し、この各切り込み2bを所定の広さにひろげて放熱片2cを形成することにより放熱フィンを展開形成するもので、製造に際して複雑な治具を必要とせずに容易に製造することができることを実現した。



2c…放熱片

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 金属塊の所望面から所定の深さに複数の切り込みを形成し、この各切り込みを所定の広さにひろげて放熱片を形成したことを特徴とする放熱フィンの構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例の斜視図。

【図2】 溝を付けた状態の斜視図。

【図3】 溝の拡大斜視図。

【図4】 切り込みを入れた状態の斜視図。

【図5】 溝付け治具の斜視図

【図6】 第2実施例の斜視図。

【図7】 溝を付けた状態の斜視図。

【図8】 第3実施例の斜視図。

【図9】 溝を付けた状態の斜視図。

【図10】 第1従来例の斜視図。

【図11】 第2従来例の斜視図。

【符号の説明】

2 金属塊

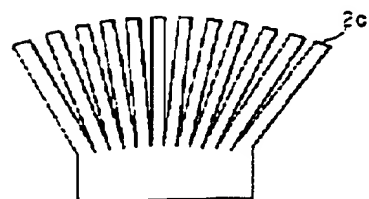
2 a 溝

2 b 切り込み

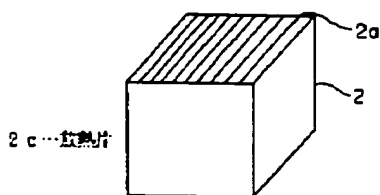
10 2 c 放熱片

3 溝付け治具

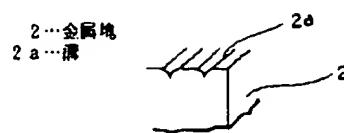
【図1】



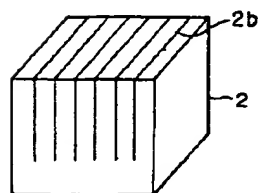
【図2】



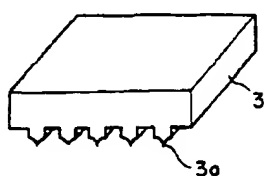
【図3】



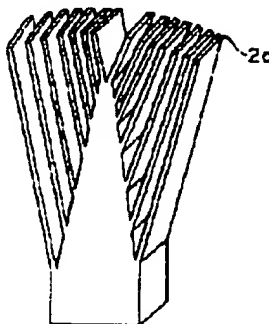
【図4】



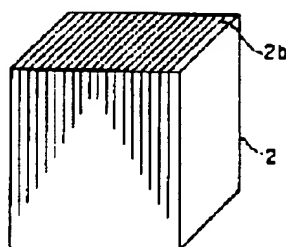
【図5】



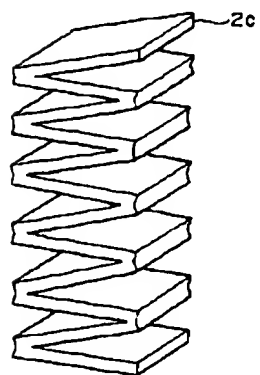
【図6】



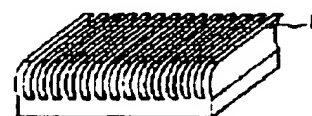
【図7】



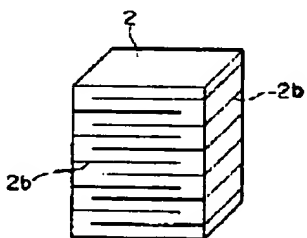
【図8】



【図11】



【図9】



【図10】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、電子部品を搭載する金属板の放熱フィンの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の放熱フィンには、図10に示す如く一定間隔の溝を切削してフィン1を形成するか、もしくは図11に示す如くフィン1を削り起こして形成するかしている。

ところが、前者の放熱フィンによると、切削工程があるために製造コストが非常に高くなるという問題がある。

また、後者の放熱フィンによると、製造に際してかんなのようなもので削り起こすために加工に手間がかかり、加工治具も複雑となる問題があり、さらに角によって手を切らないようにフィンの先を丸める必要がある。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

解決しようとする問題点は、加工方法が複雑であると共に特殊な加工治具が必要であるという点である。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本考案は、金属塊の所望面から所定の深さに複数の切り込みを形成し、この各切り込みを所定の広さにひろげて放熱片を形成することにより放熱フィンを展開形成するもので、製造に際して複雑な治具を必要とせずに容易に製造することができることを実現した。

【0005】

【実施例】

以下に本考案の実施例を図面を用いて説明する。

第1実施例

図1は正面図、図2は溝を付けた状態の斜視図、図3は溝の拡大斜視図、図4

は切り込みを入れた状態の斜視図、図5は溝付け治具の斜視図であり、図において、2はアルミニウム等の六面体の金属塊であり、上面両端から一定間隔に溝付け治具3により複数の溝2aを形成する。

この溝付け治具3は一定間隔に刃3aが形成されており、この刃3aを金属塊2上面に押圧するか押し付けて移動させることにより上記溝2aが形成することができ、この溝2aのエッジは作業者の手に傷を付けたりしないように図3に示す如く曲面になるように刃3aの両側を曲面加工してある。なお、溝付け治具3はこの形状に限るものではなく、また、一度に複数の溝2aを形成せずに、一本一本順次に形成するカッターのようなものでもよい。

このように成形した溝2aにカッターを当てて図4に示す如く所定の深さに切り込み2bを形成する。このようにした切り込み2bを所定の広さの扇状にひろげることによって図1に示す如く放熱片2cを放射状に形成して放熱フィンとすることができる。

【0006】

第2実施例

切り込み2bの深さは必ずしも総てが一定である必要はなく、図6に示す如く切り込み端が内側に向けて徐々に浅くなるようにして山形となるようにしてもよい。このようにした切り込み2bを所定の広さの扇状にひろげることによって図7に示す如く放熱片2cを放射状に形成して放熱フィンとすることができる。

【0007】

第3実施例

本実施例は、図8に示す如く、金属塊2の両側面に端部から交互に所定の深さまで互いに入り込むように切り込み2bを入れ、その互いに入り込んだ切り込み2bを両端から引き伸ばすように拡げることにより図8に示す如く、ジグザグな形状に放熱片2cを形成して放熱フィンとすることができる。

【0008】

【考案の効果】

以上詳細に説明した本考案によると、金属塊の所望面から所定の深さに複数の切り込みを形成し、この各切り込みを所定の広さにひろげて放熱片を形成するこ

とにより放熱フィンを構成したもので、単純な作業で容易に放熱フィンを製造することができるために加工性がよく、しかも加工に際して複雑な治具を必要とせず、安価に製造することができる効果を有する。